



## Bulletins et mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris

20 (1-2) | 2008  
2008(1-2)

---

# La population Chasséenne du gisement du Crès (Hérault): caractéristiques métriques et anatomiques

*The Chassean population of the Crès site (Hérault): metric and anatomical  
characteristics*

A. Schmitt

---



### Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/bmsap/6059>  
ISSN : 1777-5469

### Éditeur

Société d'Anthropologie de Paris

### Édition imprimée

Date de publication : 1 juin 2008  
ISSN : 0037-8984

### Référence électronique

A. Schmitt, « La population Chasséenne du gisement du Crès (Hérault): caractéristiques métriques et anatomiques », *Bulletins et mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* [En ligne], 20 (1-2) | 2008, mis en ligne le 24 avril 2009, consulté le 06 mai 2019. URL : <http://journals.openedition.org/bmsap/6059>

---

## **LA POPULATION CHASSÉENNE DU GISEMENT DU CRÈS (HÉRAULT) : CARACTÉRISTIQUES MÉTRIQUES ET ANATOMIQUES**

### **THE CHASSEAN POPULATION OF THE CRÈS SITE (HÉRAULT): METRIC AND ANATOMICAL CHARACTERISTICS**

Aurore SCHMITT <sup>1</sup>

#### **RÉSUMÉ**

Le gisement archéologique du Crès (Hérault), attribué au début du Chasséen, a livré 49 individus (27 adultes et 22 sujets immatures), ce qui constitue la série la plus importante pour cette période dans le sud de la France. Cet effectif permet, en effet, de caractériser la variabilité biologique de cette population par l'étude des données métriques et des variations anatomiques.

La série des individus inhumés se caractérise par une stature très faible, un dimorphisme sexuel marqué pour le format et une gracilité du membre inférieur. Toutefois, les indices de robustesse ne varient pas entre les sexes. Les dimensions des os longs d'un des sujets masculins n'entrent pas dans la variabilité du groupe alors que le traitement funéraire qui lui a été accordé ne le différencie pas des autres sujets. Certaines fréquences de variations anatomiques diffèrent par rapport à celles observées sur les populations actuelles.

*Mots-clés* : étude métrique, variations anatomiques, Chasséen, Néolithique, dimorphisme sexuel.

#### **ABSTRACT**

*The archaeological settlement of the Crès (Hérault), dating to the ancient Chassean, produced 49 individuals (27 adults and 22 immature subjects). This series is the most important for this chronological period in the south of France and enables characterization of the biological variability of the population of the site through study of the osteometric features and the anatomical variations. These individuals are characterized by a small stature, a pronounced sexual dimorphism in the size of the long bone and slender lower limbs. However, the robustness indexes do not vary between sexes. The long bone measurements of one of the males lie outside the variability within the group. The frequency of some anatomical variations differs from those observed in modern populations.*

*Keywords*: metric study, anatomical variations, Chassean, Neolithic period, sexual dimorphism.

---

1 UMR 6578, Adaptabilité biologique et culturelle, Université de la Méditerranée, Faculté de Médecine, Secteur Nord, boulevard Pierre Dramard, 13344 Marseille CEDEX 15, France, e-mail : aurore.schmitt@univmed.fr

## INTRODUCTION

Au cours de deux campagnes de fouilles (2000 et 2001), le site du Crès, situé à quatre km au nord-ouest de la ville de Béziers, a livré, selon l'étude préliminaire (Loison *et al.* 2004), 51 individus répartis dans 31 structures funéraires. D'après l'étude du matériel archéologique, ces ensembles (excepté l'un d'entre eux) se rattacheraient à une même phase d'occupation : le Chasséen ancien.

Les sépultures se situent au sein de structures d'habitation ce qui est fréquent au Néolithique moyen (Vaquer 1998). La figure 1 présente la disposition des fosses d'inhumation et des fosses domestiques. Vingt-trois dépôts sont individuels et huit structures renferment plusieurs individus. Deux grandes catégories de tombes se dégagent : les fosses sépulcrales confectionnées à des fins exclusivement funéraires et les structures de stockage (type silo) dont une partie renferme des inhumations plurielles (Loison *et al.* 2004 ; de Labriffe *et al.* 2007). Aucun signe de décomposition en espace vide n'a été décelé sur ce gisement. Au contraire, plusieurs cas montrent des caractéristiques de décomposition en espace colmaté. L'analyse taphonomique a également mis en évidence la présence d'éléments de contention du corps tels qu'un emballage ou des vêtements, dans plusieurs cas (Loison *et al.* 2004).

Actuellement, les études biologiques sur les vestiges humains du Néolithique moyen du sud-est de la France sont rares. Bresson et Crubézy (1999) ont publié une étude sur le membre supérieur des individus issus des gisements du Moulin à Saint-Paul-Trois-Châteaux (Drôme) et du Gournier à Montélimar et Châteauneuf-du-Rhône (Drôme). Sur ces sites, le mobilier en céramique renvoie à des phases récentes du Chasséen (Beeching, Crubézy 1998). Les individus ont été déposés dans des silos ou des fosses oblongues. L'étude métrique a concerné 23 individus adultes et les squelettes des deux sites ont été considérés comme un groupe homogène de par la proximité géographique des deux sites (25 km), la typologie du mobilier et les similitudes dans les rites funéraires (Bresson, Crubézy 1999). Sur le site de Narbons à Montesquieu de Lauragais (Haute-Garonne), quatre puits ont livré six individus. Les datations absolues indiquent que trois sépultures se situent au début du Chasséen alors que l'autre appartient à la phase finale de cette culture (Tchérémissinoff *et al.* 2005). L'estimation de l'âge au décès et du sexe, les mesures crâniennes et infra-crâniennes de chaque individu sont indiquées dans la publication ainsi que certaines variations anatomiques et pathologies.

Les sites de La Terrasse à Villeneuve Tolosane et de la Vimona à Cugnaux (Haute-Garonne), correspondant à un seul et même gisement du Chasséen méridional (Gandelin, Vaquer 2008), ont livré 18 sépultures. Les 19 individus inhumés ont été déposés soit dans des fosses oblongues, soit dans des silos, soit au niveau des fossés d'enceinte, soit dans des structures en souterrain. L'étude du mobilier et les datations C<sup>14</sup> permettent d'envisager trois ou quatre phases d'inhumation s'étendant du pré-Chasséen au Chasséen récent (Vaquer, Gandelin 2008). L'étude biologique de chaque individu a été réalisée (Vaquer *et al.* 2008 ; Marlière *et al.* 2008). Pour le site de la Terrasse, les données métriques, les caractères discrets ainsi que les données concernant l'état de santé bucco-dentaire et les pathologies osseuses sont fournies. Pour le site de Cugnaux, la caractérisation morphométrique de chaque individu et les pathologies sont présentées.

Ces gisements ont livré de nombreux individus associés à la culture du Chasséen méridional, mais peu d'entre eux sont issus de la phase ancienne. Les squelettes du Crès représentent donc un échantillon exceptionnel puisqu'ils correspondent, à ce jour, à la plus grosse série du début du Chasséen.

L'objectif de la présente étude est de décrire la variabilité biologique de la population inhumée par l'étude des données métriques et l'observation de variations anatomiques, après une estimation préalable du sexe et de l'âge au décès des individus.

L'analyse métrique vise à définir les principales caractéristiques morphologiques de cette population. Elle permettra également de vérifier si celle-ci est homogène ou si certains individus se distinguent de la variabilité globale du groupe. Enfin, le dimorphisme sexuel de cette série sera estimé, tant au niveau de la forme que du format.

Les variations anatomiques non-métriques, variations phénotypiques mineures non pathologiques (Berry, Berry 1967), contribueront également à caractériser la population. Actuellement, il semble qu'un déterminisme polyfactoriel soit probable pour une grande partie de ces variations (Saunders 1989 ; Crubézy *et al.* 1999). Certaines sont liées à l'âge ou au sexe ou bien à des facteurs extrinsèques (Hauser, De Stefano 1989). Toutefois, l'héritabilité des variations non-métriques est considérée comme supérieure à celle des caractères métriques (Scott, Turner 1997 ; Crubézy *et al.* 1999). Il est également admis que les caractères discrets dentaires, qui ont l'avantage de ne pas évoluer au cours de la vie, ont un fort déterminisme génétique (Scott, Turner 1997 ;

Alt, Türp 1998). La description des variations anatomiques est donc susceptible de compléter l'approche métrique en rendant compte de la variabilité intra-populationnelle.

## MATÉRIEL

Selon le rapport final de synthèse (Loison *et al.* 2004), le site du Crès a livré 50 individus associés à la culture du Chasséen ancien méridional. Chaque inhumation a été individualisée. Mais dans plusieurs structures, certains restes humains isolés n'étaient, d'après les observations

de terrain, pas compatibles avec les sujets inhumés. Ils ont donc été considérés comme des individus à part entière. Plusieurs hypothèses ont été émises quant à la présence de ces vestiges isolés. « [...] ces restes proviendraient d'inhumations antérieures détruites lors d'une vidange de l'aménagement concerné, ou d'un prélèvement sur un autre lieu sépulcral ; à moins qu'ils n'aient été amenés avec le sédiment de colmatage » (Loison *et al.* 2004, p. 301). L'étude ostéologique détaillée que nous avons menée a permis de faire le point exact sur le nombre de ces restes. Les ensembles 3 et 12 (*fig. 1*) ont effectivement livré chacun une tête de fémur droit qui est incompatible

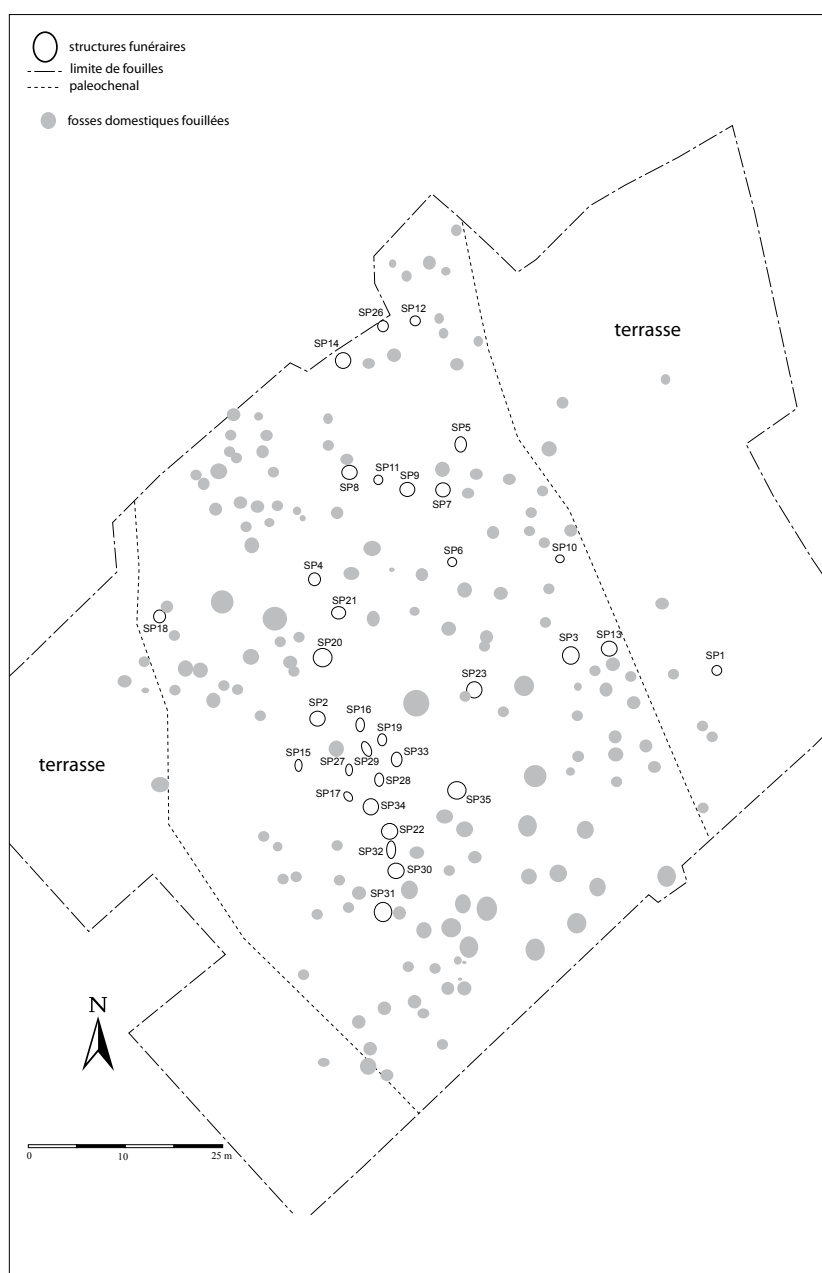


Fig. 1 - Plan du gisement archéologique du Crès, fosses domestiques et fosses à inhumation.

Fig. 1—Map of the archeological site of the Crès, domestic and burial pits.

avec les individus inhumés dans ces structures. En revanche, les individus F et G (représentés par une calotte crânienne, une diaphyse de tibia et une première molaire supérieure) de l'ensemble 20, considérés lors de la fouille comme incompatibles avec les sujets déposés dans la structure, peuvent en fait appartenir à l'individu 20 E. L'ensemble 20 ne renfermait donc pas sept mais cinq sujets. L'ensemble 23 (*fig. 1*) a livré deux vestiges humains : une voûte crânienne immature et une prémolaire parfaitement mature. Il est clair que ces deux vestiges humains sont incompatibles. Or, lors de la fouille, seul le fragment de crâne a été attribué à un individu. Nous avons donc rajouté un individu à l'ensemble 23.

Le nombre d'individus découverts sur le site du Crès est donc de 49 individus dont quatre sont représentés par des pièces osseuses isolées dont la présence n'est pas élucidée. Doit-on leur attribuer le même statut qu'aux individus inhumés ? En admettant que le dépôt de ces ossements avec les inhumations soit intentionnel, il s'agirait alors de dépôts secondaires. On peut dès lors se demander quel statut possédaient ces individus par rapport aux sujets en position primaire. La présence de restes osseux épars dans des structures diverses est un phénomène général sur toute l'étendue du Chasséen (Beeching 1991 ; Pariat 2006 ; Vaquer *et al.* 2008). Ces restes ne comportent pas de traces d'actions d'animaux ce qui pourrait indiquer qu'ils n'ont pas été abandonnés mais déposés. Si nous privilégions cette hypothèse, les insérer dans notre corpus n'est pas aberrant.

Suite à la fouille, un bilan sur la représentation et la conservation des pièces osseuses a été proposé (Loison *et al.* 2004). La représentation est considérée moyenne pour 22 individus, mauvaise pour 18, bonne dans neuf cas. De manière générale, la surface des os et des dents est érodée, les épiphyses et les parties spongieuses des pièces osseuses sont absentes ou très abîmées. Les épiphyses des os longs, les vertèbres, le sacrum et les os des extrémités (main et pied) sont faiblement représentés. Globalement, les pièces osseuses les mieux conservées sont les diaphyses des os longs, les voûtes crâniennes des adultes et leurs mandibules. De plus, de nombreux ossements sont couverts de concrétions.

## MÉTHODES

### Détermination du sexe des adultes

Le sexe des individus adultes a été déterminé par deux méthodes utilisant les os coxaux : (1) la méthode

de diagnose sexuelle probabiliste (DSP) utilisant des données métriques sur l'os coxal (Murail *et al.* 2005) qui est basée sur la variabilité actuelle la plus large possible des dimensions de l'os coxal, recueillie sur des séries de référence réparties sur chacun des continents. Un programme permet le calcul de la probabilité d'appartenir à l'un ou l'autre sexe grâce à une combinaison de huit ou quatre variables parmi les 18 variables de départ considérées comme les plus discriminantes ; (2) la méthode visuelle élaborée par Brůžek (2002) qui repose sur l'observation simultanée de la morphologie de cinq caractères, répartis sur trois régions anatomiques de l'os coxal. Cette méthode a été utilisée lorsque le minimum de quatre mesures requis pour l'application de la DSP n'était pas atteint.

### Estimation de l'âge au décès des individus immatures

Différentes méthodes ont été utilisées selon le stade de croissance. Pour les enfants de moins d'un an, l'estimation a été réalisée en deux temps. La première étape est l'estimation de la stature pour laquelle sont appliquées les régressions de Sellier (1993) qui permettent d'estimer la stature à partir de la longueur diaphysaire. La seconde étape consiste à estimer l'âge à partir de la stature en utilisant les régressions logarithmiques d'Olivier et Pineau (1958).

Pour les individus de plus d'un an, l'âge dentaire, qui est un indicateur plus performant que l'âge osseux (Saunders 2000), a été privilégié. La méthode mise au point par Moorrees et collaborateurs (1963a, b) a été appliquée.

Lorsque les dents étaient absentes ou la minéralisation des dents permanentes complète, l'âge a été estimé à partir de la fusion des points d'ossification secondaire. De façon à ce que nos résultats puissent être comparés à d'autres études, l'estimation est donnée selon les tables proposées par Birkner (1980) car elles présentent un équivalent chronologique au stade de maturation.

### Estimation de l'âge au décès des adultes

Nous avons appliqué les méthodes élaborées par Schmitt (2005, 2008) sur la surface sacro-pelvienne iliaque et la symphyse pubienne. Elles tiennent compte de la variabilité intra- et inter-populationnelle européenne et privilégient la fiabilité à la précision.

## Analyse biométrique

### *Les mesures et les indices*

Les mesures prises sur les os et les indices calculés à partir de ces mesures figurent dans les tableaux I à III (108 mesures et 26 indices). Toutes correspondent aux mesures définies par Martin dans Brauër (1988), excepté les mesures intitulées RadPNM utilisée par Hambücken (1993) et EPA utilisée par Demoulin (1986). L'ensemble du squelette à l'exception de l'os coxal est représenté par ces variables qui décrivent d'une part les dimensions absolues des os et, d'autre part, leur forme et leur robustesse. Notre objectif est de déterminer les différences entre sexes et de caractériser le format et la forme de la population. Nous avons effectué des analyses univariées car la conservation du matériel et l'état fragmentaire des squelettes ne permettent pas de prendre en compte plusieurs variables simultanément. Pour les comparaisons entre deux groupes, le test non paramétrique de Mann-Whitney a été appliqué. Il est le plus adapté à l'analyse des petits effectifs et aux échantillons qui ne suivent pas une loi normale, comme c'est le cas pour cette série.

### *Estimation de la stature*

Nous avons appliqué les équations de régression appliquées à la longueur du fémur, de l'humérus et de la fibula définies par Trotter et Gleser et revues par Cleuvenot et Hoüet (1993).

### *Analyse de la distance probabiliste*

Les analyses multivariées ont pour objectif de rechercher les individus qui s'éloignent de la distribution (c'est-à-dire la recherche d'*outliers*, étrangers au sens statistique et biologique). Mais de telles analyses ne peuvent être menées sur des effectifs trop faibles, ce qui est notre cas. En revanche, il existe une autre technique univariée qui permet de positionner chaque individu par rapport aux autres pour chaque variable métrique. Il s'agit de la position probabiliste (Hoüet 2001). Elle situe, pour une variable normale, un individu par rapport à l'estimation de la distribution d'une population, effectuée à partir de l'échantillon. Elle varie de zéro (l'observation se trouve à une distance infinie de la population de référence) à un (l'observation se confond avec la moyenne). Cette analyse a été menée sur les variables métriques, les indices et les statures en considérant la population dans sa totalité.

## Les variations anatomiques

Pour la tête osseuse, elles ont été définies par Hauser et De Stefano (1989), Gemmerich (1999) et Crubézy *et al.* (1999). Les caractères dentaires sont décrits dans Scott et Turner (1997) et Turner *et al.* (1991). La liste des variations anatomiques ayant pu être observées sur les dents et la tête osseuse figure dans les tableaux IV et V. Les conditions nécessaires pour tester la relation à l'âge ont été remplies pour 10 caractères discrets dentaires (test exact de Fisher) mais, en raison d'effectifs trop faibles, les variations selon le sexe n'ont pas pu être étudiées.

## RÉSULTATS

### *Sexe et âge au décès des inhumés (tabl. VI)*

La détermination du sexe a pu être réalisée sur 14 individus de taille adulte (huit femmes, six hommes). La diagnose sexuelle probabiliste a permis de « sexer » 10 individus. La méthode visuelle a complété les estimations pour quatre individus supplémentaires.

Notre corpus est constitué de 22 individus immatures et 27 sujets adultes.

L'estimation de l'âge au décès des individus immatures a été effectuée par la méthode dentaire dans 18 cas, par la corrélation de la stature à l'âge pour un sujet mort en période périnatale (S3-indB) et par la fusion des points d'ossification secondaire pour deux individus (S10-indA et S31). Le sujet S23 n'étant représenté que par des fragments de voûte crânienne, un âge adulte est proposé à titre indicatif, en tenant compte de l'épaisseur de la voûte.

L'âge au décès de neuf sujets adultes a pu être estimé. Même si l'effectif est faible, il apparaît que tous les âges sont représentés. Trois sujets sont décédés après 50 ans.

### *Étude métrique*

L'analyse métrique a été possible sur seulement 15 blocs cranio-faciaux et 16 mandibules de sujets adultes. Les mesures prises sur les éléments du squelette infra-crânien varient d'un individu à l'autre. Étant donné l'absence des épiphyses sur de nombreux individus, la longueur des os longs est la variable la moins souvent mesurable alors que les largeurs et les périmètres des diaphyses ont pu être mesurés dans la plupart des cas.

### **Forme et robustesse**

Les indices ont été calculés pour l'ensemble de la population adulte, de sexe déterminé ou non. Les blocs cranio-faciaux étant mal conservés, notamment la face et la base du crâne, l'effectif est relativement faible et seulement neuf indices ont pu être calculés. Les résultats sont donnés dans les tableaux III et VII.

Dans l'ensemble, l'indice crânien horizontal est très variable. Un individu est hyperdolichocrâne, quatre sont dolichocrânes, deux mésocrânes et trois hyperbrachycrânes. L'indice fronto-pariétal transverse indique que, dans la plupart des cas, la largeur du frontal, bien qu'inférieure à celle de la voûte, est élevée. Tous les individus sont tapéinocrânes ce qui traduit une hauteur de la voûte faible par rapport à sa largeur. La convexité de la voûte dans le sens sagittal est variable d'un individu à l'autre. Les indices de la face n'ont pas pu être calculés. Sept individus sur neuf présentent une mandibule de longueur proche de sa largeur. L'indice gnathique n'a pu être calculé que pour un seul individu qui s'est révélé orthognathe.

Dix indices infra-crâniens ont pu être exploités (*tabl. III, VIII*). Dans 13 cas sur 19, la section de l'humérus est arrondie. Il y a autant d'individus possédant un humérus gracile que d'individus possédant un humérus robuste. Les ulnas sont robustes alors que les radius sont en majorité graciles. Cette contradiction vient probablement de la faiblesse et de la constitution de l'échantillon, tous les os n'étant pas présents pour tous les individus analysés. L'indice diaphysaire du radius n'indique pas de tendance particulière, mais plutôt une large variabilité. Les os des membres inférieurs sont graciles ou peu robustes selon la classification de Mafart (1980). L'indice pilastrique détermine un développement du pilastre faible ou inexistant. Cet os se caractérise également par une diaphyse aplatie dans la région sous-trochantérienne. En revanche, la diaphyse du tibia est majoritairement mésocnémique, c'est-à-dire que son aplatissement transversal est faible.

Seul l'indice pilastrique du fémur présente une différence significative entre les deux sexes. La variabilité de la forme des os longs est similaire chez les hommes et les femmes. Toutefois, les valeurs les plus élevées des indices de robustesse et des indices diaphysaires concernent le sexe masculin.

### **Format et stature**

Le squelette infra-crânien distingue le mieux les hommes des femmes avec 55 % de tests significatifs.

En effet, tous les os longs du squelette infra-crânien ont au moins une variable qui présente un fort dimorphisme sexuel, malgré la faiblesse des effectifs. En revanche, seule une variable crânienne (M20 : hauteur porion-bregma) présente une différence statistiquement significative entre les hommes et les femmes. Les 29 autres mesures exploitables ne présentent pas de dimorphisme sexuel particulier.

Le calcul de la stature des individus adultes a été possible sur 17 individus adultes dont quatre sont de sexe indéterminé (*tabl. IX*). Le fémur, qui est le plus approprié pour un calcul fiable de la stature n'a pu être utilisé que dans seulement 10 cas sur 17. La moyenne générale est de 152,61 cm (écart-type = 7,95). Elle s'élève à 147,19 cm (écart type = 3,98) pour les femmes et à 160,33 cm (écart type = 7,38) pour les hommes. La différence entre les sexes, testée par le test non paramétrique U de Mann-Whitney, est statistiquement significative ( $p = 0,023$ ). Quelques travaux présentent les statures de sujets du Néolithique moyen (par exemple : Renzi, Düh 1993 ; Valentin 1998), mais les méthodes pour l'estimation sont différentes de celles que nous avons employées. Il est donc inapproprié de les comparer.

Les résultats probabilistes montrent que pour les données céphaliques, cinq individus s'éloignent du reste de la population pour seulement une mesure ou un indice, ce qui est difficile à interpréter : M26 pour S3 individu A ; M 29 et MI22 pour S11 individu B ; M68-1 pour S2 et M1 pour S35. Les résultats obtenus pour les variables infra-crâniennes, en revanche, indiquent que l'individu S34 s'éloigne des autres sujets pour six mesures de l'humérus, de l'ulna, du fémur et du tibia (HM1, UM13, FM6, FM8, FM9a, TM9a). Sa stature s'éloigne également de la variabilité de l'ensemble du groupe, ce qui est également le cas si sa position probabiliste n'est calculée que sur le groupe masculin ( $p = 0,1353$ ).

### **Variations de la morphologie dentaire (*tabl. IV*)**

La représentation et la conservation des squelettes du Crès ont limité les observations des caractères discrets sur la base et la face de la tête osseuse ainsi que sur le squelette infra-crânien. Les variations anatomiques dentaires sont observables uniquement sur des dents modérément usées, ce qui réduit considérablement notre corpus. Plusieurs de ces caractères n'ont pu être cotés que chez les enfants ou les jeunes adultes.

Les observations ont été possibles sur 39 individus (19 adultes et 20 sujets immatures). Toutefois, chaque

caractère n'était observable que sur une petite partie de ces sujets.

La présence de sillons corono-radiculaires sur les incisives supérieures n'est pas liée à l'âge. La fréquence de ce caractère correspond à celles relevées par Scott et Turner (1997) pour les populations « non préhistoriques » d'Europe de l'Ouest (20 à 40 %).

Les tubercules dentaires des incisives et des canines supérieures sont peu individualisés (scores 3 et 4 de Turner *et al.* 1991). Ce caractère n'est pas lié à l'âge et est bilatéral dans cinq cas sur neuf.

Les formes en pelle des incisives sont présentes uniquement sur les dents supérieures. Elles sont plus fréquentes sur les incisives latérales (50 %) que sur les incisives centrales (43 %), mais peu prononcées (stade 3 de Turner *et al.* 1991). Ce caractère est bilatéral dans 72 % des cas pour lesquels les paires étaient présentes. La forme en pelle n'est pas liée à l'âge. Sur les populations « non préhistoriques », la fréquence de ce caractère sur les incisives centrales est plus faible (Scott, Turner 1997).

Les doubles racines sont fréquentes sur les premières molaires supérieures. Elles sont peu prononcées (score 1 de Turner *et al.* 1991) et ne sont pas liées à l'âge. Le taux de double racine de la première molaire supérieure entre dans la variabilité des populations européennes actuelles (Scott, Turner 1997).

Le tubercule de Carabelli n'est présent que sur trois sujets immatures (8,8 %) alors que sa fréquence dans les populations « non préhistoriques » d'Europe de l'Ouest atteint 27 % (Scott, Turner 1997). Il est présent des deux côtés sur l'individu S20-ind C et unilatéral pour l'individu S21. Une forte fréquence du tubercule de Carabelli chez les sujets décédés précocement a été observée dans des cimetières préhistoriques et historiques (Sansilbano-Collilieux 1994 ; Murail 1996 ; Bocquentin 2003). Cela tend à suggérer une corrélation de ce caractère avec le risque de mortalité. Dans notre échantillon, le tubercule de Carabelli est présent uniquement chez des sujets immatures.

### Variations anatomiques crâniennes

Les observations ont été faites sur les individus adultes et immatures. Sur les 80 caractères discrets sélectionnés, seulement 62 ont pu être observés bien que rarement sur le même individu. Trente neuf ne sont présents que sur un seul sujet ou complètement absents. Les fréquences des caractères sont données à titre indicatif, étant donné la faiblesse de l'effectif (*tabl. V*).

La fréquence de l'épine supra-méatique est élevée (56,5 %). Lorsque les deux côtés sont observables, elle est bilatérale dans cinq cas et unilatérale dans deux cas. Le déterminisme génétique de ce caractère n'est pas prouvé et sa fréquence dans les populations actuelles ou anciennes n'est pas connue (Hauser, De Stefano 1989).

La suture squamo-mastoïdienne, avec une fréquence de 53,3 %, a pu être observée sur 15 individus. Elle est bilatérale dans trois cas et unilatérale dans deux cas. Sur les huit autres sujets, elle n'a pu être observée que d'un seul côté. Le déterminisme génétique de ce caractère n'est pas prouvé et sa fréquence dans les populations actuelles ou anciennes n'est pas connue.

La fréquence de l'épine mentonnière est basse (65 %) par rapport à celle observée dans les populations actuelles (Hauser, De Stefano 1989).

La fréquence du *foramen* de Huschke s'étend de 9 à 63 % dans les populations actuelles et anciennes (Hanihara, Ishida 2001). Dans notre corpus de 17 individus pour lesquels il était observable, la fréquence est nulle.

Les *foramen* mentonniers multiples sont absents de notre échantillon (n = 20) alors que dans les populations actuelles et anciennes, leur fréquence minimale varie de 3 % à 31 % (Hauser, De Stefano 1989).

### DISCUSSION ET CONCLUSION

Notre étude a montré que le corpus du Crès était constitué de 22 individus immatures et 27 sujets adultes incluant huit femmes et six hommes.

Les données métriques et les variations anatomiques enregistrées ont mis en évidence plusieurs paramètres : la faiblesse de la taille des individus, un dimorphisme sexuel surtout marqué pour le format, une gracilité des membres inférieurs et une robustesse modérée des membres supérieurs. Les hommes et les femmes diffèrent par leurs dimensions infra-crâniennes mais pratiquement pas par leur forme et leur robustesse, avec des valeurs plus élevées pour le groupe masculin. L'étude des individus du site de Narbons (Tchérémissinoff *et al.* 2005) et des sites du Moulin à Saint-Paul-Trois-Châteaux et du Gournier à Montélimar (Bresson, Crubézy 1999) ont démontré le même modèle de dimorphisme sexuel. Les mesures et indices des individus du site de Narbons issus de la sépulture 4000 (Tchérémissinoff *et al.* 2005) et de celui de la tombe P4-3 de Villeneuve-Tolosane (Vaquer *et al.* 2008), appartenant à la même période chronologique que la série du Crès (deuxième moitié du VI<sup>e</sup> millénaire)



ont été comparés à nos résultats. Ces trois individus s'inscrivent dans la variabilité de la série du Crès tant au niveau de la tête osseuse que du squelette infra-crânien. Ces différents groupes présentent donc le même schéma de forme et de format. La comparaison avec le site de Cugnaux n'a pas été possible puisque les mesures ne sont pas données dans la publication (Marlière *et al.* 2008), si ce n'est l'estimation des statures qui entrent, elles aussi, dans la variabilité du groupe du Crès.

Les Chasséens découverts sur les territoires suisses et français sont décrits comme des individus graciles par la faiblesse des dimensions, l'atténuation des reliefs osseux et des insertions musculaires (Sauter 1947 ; Dastugue *et al.* 1973, 1974 ; Valentin 1998). Mais qu'est ce que signifie vraiment la gracilité ? Il s'agit, d'une part, de petites dimensions et, d'autre part, de la forme de l'os, c'est-à-dire la taille de la circonférence par rapport à la longueur. En effet, les indices de robustesse (Brauër 1988) se calculent par rapport au périmètre minimal de l'os divisé par sa longueur. D'après Bresson et Crubézy (1999), le critère de la faiblesse des reliefs musculaires, dont l'origine est sûrement plus fonctionnelle que génétique, doit être dissocié du phénomène de gracilisation.

Si la gracilité des membres inférieurs est avérée dans notre corpus, il n'en est pas de même pour les membres supérieurs. En effet, le périmètre minimal de l'humérus est élevé par rapport à la longueur et la majorité des ulnas s'avèrent robustes comme sur les Chasséens récents de la Vallée du Rhône (Bresson, Crubézy 1999). Il ne faut donc pas confondre la petite taille des individus avec le phénomène de gracilité.

Toutes les variations anatomiques enregistrées ne sont pas présentes, certaines ont une fréquence nulle, d'autres sont exceptionnelles. Par rapport aux populations actuelles, nous avons observé une fréquence élevée d'incisives en forme de pelle, la rareté du tubercule de Carabelli, une absence de *foramen* de Huschke et de trous mentonniers multiples. Toutefois, la taille de notre série ne nous permet pas d'affirmer qu'il s'agit de marqueurs de population.

La plupart des mesures du sujet de la tombe S34, un homme âgé de plus de 40 ans, ne s'inscrivent pas dans la variabilité du groupe. Ce sujet possède des caractères discrets crâniens dont la fréquence est relativement élevée dans la série du Crès. Toutefois, une variation anatomique dentaire, la double racine de la première prémolaire inférieure, le distingue des autres individus. L'analyse isotopique ( $\delta^{13}\text{C}$  et  $\delta^{15}\text{N}$ ) montre que la nature de son alimentation est similaire à celle de la plupart des individus du groupe du Crès (Goude 2007). Il a été déposé dans une fosse à ouverture sub-circulaire, probablement un silo désaffecté. La position du corps, le milieu de décomposition, la morphologie et le remplissage de la fosse indiquent que le traitement du corps ne se distingue pas de celui des sépultures avoisinantes. On peut dès lors envisager l'hypothèse selon laquelle le sujet S34 appartiendrait à un autre groupe biologique et aurait immigré au sein de la population implantée à l'emplacement du gisement du Crès. Toutefois, notre série ne représentant que les individus inhumés et n'étant donc pas le miroir de la population vivante, on ne peut exclure que son format ait été inscrit dans la variabilité de l'ensemble de cette population.

La comparaison des caractéristiques métriques et des variations anatomiques de la série du Crès avec d'autres populations chasséennes devrait permettre d'aborder des problématiques telles que l'homogénéité, l'expression du dimorphisme sexuel et la gracilité des populations chasséennes. En effet, si l'étude de la forme et du format de plusieurs échantillons démontre une homogénéité, cela signifiera que les individus sont biologiquement proches. Les Chasséens ont toujours été décrits comme des individus graciles et les populations chasséennes sont souvent qualifiées d'homogènes (Bresson, Crubézy 1999). Il est donc pertinent de vérifier ces affirmations, faites au cours de travaux anciens, par de nouvelles études sur différentes séries basées sur des protocoles et des méthodes similaires et donc comparables.

| Région    | Mesure                              | Code    | Référence     | Moyenne | Écart Type | n  |
|-----------|-------------------------------------|---------|---------------|---------|------------|----|
| Crâne     | Longueur maximale                   | M1      | Brauër 1988   | 18,60   | 1,42       | 11 |
| Crâne     | Longueur glabellle-lambda           | M3      | Brauër 1988   | 17,58   | 0,78       | 12 |
| Crâne     | Largeur maximale                    | M8      | Brauër 1988   | 14,38   | 1,64       | 13 |
| Crâne     | Largeur bi-astérion                 | M12     | Brauër 1988   | 12,44   | 2,24       | 11 |
| Crâne     | Hauteur porion-bregma               | M20     | Brauër 1988   | 11,06   | 1,30       | 10 |
| Crâne     | Hauteur basion-bregma               | M17     | Brauër 1988   | 13,12   | 0,81       | 9  |
| Crâne     | Longueur glabellle-inion            | M2      | Brauër 1988   | 16,17   | 0,63       | 9  |
| Crâne     | Longueur base                       | M5      | Brauër 1988   | 11,63   | 2,27       | 6  |
| Crâne     | Largeur frontal minimale            | M9      | Brauër 1988   | 10,57   | 1,51       | 9  |
| Crâne     | Largeur frontal maximale            | M10     | Brauër 1988   | 12,63   | 1,88       | 3  |
| Crâne     | Largeur max bi-mastoiidienne        | M13 (1) | Brauër 1988   | 11,78   | 0,79       | 11 |
| Crâne     | Largeur bi-mastoiidienne            | M13     | Brauër 1988   | 10,17   | 0,70       | 10 |
| Crâne     | Longueur foramen magnum             | M7      | Brauër 1988   | 3,70    | 0,22       | 9  |
| Crâne     | Largeur foramen magnum              | M16     | Brauër 1988   | 3,03    | 0,49       | 9  |
| Crâne     | Corde frontale (nasion-bregma)      | M29     | Brauër 1988   | 11,32   | 1,58       | 11 |
| Crâne     | Corde pariétale (bregma-lambda)     | M30     | Brauër 1988   | 11,62   | 1,09       | 12 |
| Crâne     | Corde occipitale (lamda-opisthion)  | M31     | Brauër 1988   | 10,46   | 1,15       | 8  |
| Crâne     | Arc frontal (nasion-bregma)         | M26     | Brauër 1988   | 13,05   | 1,04       | 11 |
| Crâne     | Arc pariétal (bregma-lambda)        | M27     | Brauër 1988   | 12,94   | 1,36       | 12 |
| Crâne     | Arc occipital (lambda-opisthion)    | M28     | Brauër 1988   | 13,11   | 1,54       | 8  |
| Crâne     | Périmètre transversal               | M24     | Brauër 1988   | 30,00   | 4,43       | 8  |
| Crâne     | Périmètre horizontal                | M23     | Brauër 1988   | 29,11   | 3,25       | 8  |
| Face      | Longueur inférieure zygomatique     | M41b    | Brauër 1988   | 3,00    |            | 1  |
| Face      | Largeur maximale zygomatique        | M41c    | Brauër 1988   |         |            |    |
| Face      | Largeur bizygomaxillaire            | M46     | Brauër 1988   | 8,60    |            | 1  |
| Face      | Largeur bizygomatique               | M45     | Brauër 1988   | 10,40   |            | 1  |
| Face      | Largeur de l'orbite                 | M51     | Brauër 1988   | 3,89    | 0,49       | 3  |
| Face      | Hauteur de l'orbite                 | M52     | Brauër 1988   | 3,30    |            | 2  |
| Face      | Largeur faciale orbitaire interne   | M43.1   | Brauër 1988   | 9,45    | 0,49       | 2  |
| Face      | Largeur bi-orbitaire                | M44     | Brauër 1988   | 9,80    |            | 1  |
| Face      | Largeur inter-orbitaire             | M50     | Brauër 1988   | 2,40    |            | 1  |
| Face      | Hauteur cavité nasale               | M55     | Brauër, 1988  | 7,30    | 1,00       | 3  |
| Face      | Largeur nez maximale                | M54     | Brauër, 1988  | 2,13    | 0,23       | 3  |
| Face      | Hauteur spinoalvéolaire             | M48.1   | Brauër, 1988  | 2,70    | 0,71       | 2  |
| Face      | Hauteur supérieure face             | M48     | Brauër, 1988  | 7,15    | 0,21       | 2  |
| Face      | Longueur de la face                 | M40     | Brauër 1988   | 9,70    |            | 1  |
| Face      | Largeur maxillo-alvéolaire          | M61     | Brauër 1988   |         |            |    |
| Face      | Largeur palais                      | M63     | Brauër 1988   | 3,30    |            | 1  |
| Face      | Longueur palais                     | M62     | Brauër 1988   |         |            |    |
| Mandibule | Épaisseur symphyse mandibulaire     | EPA     | Demoulin 1986 | 1,48    | 0,17       | 13 |
| Mandibule | Hauteur symphyse                    | M69     | Brauër 1988   | 2,56    | 0,43       | 12 |
| Mandibule | Hauteur corps au foramen mentonnier | M69.1   | Brauër 1988   | 2,95    | 0,32       | 13 |
| Mandibule | Hauteur corps M2                    | M69.2   | Brauër 1988   | 2,65    | 0,19       | 14 |
| Mandibule | Largeur bycondylienne               | M65     | Brauër 1988   | 10,46   | 0,44       | 9  |
| Mandibule | Largeur bigoniaque                  | M66     | Brauër 1988   | 8,86    | 0,90       | 8  |
| Mandibule | Largeur bimentale                   | M67     | Brauër 1988   | 4,60    | 0,30       | 11 |
| Mandibule | Longueur mandibule                  | M68.1   | Brauër 1988   | 9,87    | 0,51       | 14 |
| Mandibule | Hauteur branche montante            | M70     | Brauër 1988   | 5,41    | 0,60       | 14 |
| Mandibule | Angle goniale                       | M79     | Brauër 1988   | 121,07  | 7,23       | 14 |

Tabl. I - Liste des mesures de la tête osseuse (en cm) sélectionnées pour l'étude ; moyenne, écart-type et effectif des individus pour lesquels la variable est mesurable.

Table I—Skull measurements selected for metric analysis; mean, standard deviation and number of individuals for which the variable is available.

| Os        | Mesure                                       | Code       | Référence      | Moyenne | Écart type | n  |
|-----------|--|------------|----------------|---------|------------|----|
| Atlas     | Largeur maximale inférieure                  | AT1        | Brauër 1988    |         |            | 0  |
| Atlas     | Largeur maximale inférieure                  | AT2        | Brauër 1988    |         |            | 0  |
| Axis      | Hauteur maximale                             | Ax M1a     | Brauër 1988    |         |            | 0  |
| Axis      | Largeur maximale                             | AX1        |                |         |            | 0  |
| Axis      | Longueur ant.-post. maximale                 | AX2        |                |         |            | 0  |
| Scapula   | Hauteur cavité glénoïde                      | SC M12     | Brauër 1988    |         |            | 0  |
| Scapula   | Largeur cavité glénoïde                      | SC M13     | Brauër 1988    |         |            | 0  |
| Scapula   | Long. max. processus coracoïde               | SC M11     | Brauër 1988    |         |            | 0  |
| Clavicule | Longueur maximale                            | CL M1      | Brauër 1988    | 13,00   | 0,82       | 9  |
| Clavicule | Diamètre vertical au milieu                  | CL M4      | Brauër 1988    | 1,00    | 0,15       | 15 |
| Clavicule | Diamètre horizontal au milieu                | CL M5      | Brauër 1988    | 1,07    | 0,14       | 15 |
| Clavicule | Périmètre au milieu                          | CL M6      | Brauër 1988    | 3,50    | 0,36       | 15 |
| Humérus   | Longueur maximale                            | H M1       | Brauër 1988    | 28,73   | 2,05       | 11 |
| Humérus   | Diamètre maximal au milieu                   | H M5       | Brauër 1988    | 1,98    | 0,19       | 20 |
| Humérus   | Diamètre minimal au milieu                   | H M6       | Brauër 1988    | 1,61    | 0,19       | 19 |
| Humérus   | Périmètre minimal diaphyse                   | H M7       | Brauër 1988    | 5,58    | 0,52       | 20 |
| Humérus   | Largeur extrémité proximale                  | H M3       | Brauër 1988    | 4,28    | 0,49       | 4  |
| Humérus   | Diamètre ant.-post. tête                     | H M9A      | Brauër 1988    | 3,63    | 0,27       | 6  |
| Humérus   | Diamètre vertical tête                       | H M10A     | Brauër 1988    | 3,55    | 0,37       | 8  |
| Humérus   | Largeur extrémité distale                    | H M4       | Brauër 1988    | 5,37    | 0,28       | 7  |
| Radius    | Longueur maximale                            | R M1       | Brauër 1988    | 22,74   | 1,57       | 5  |
| Radius    | Longueur physiologique                       | R M2a      | Brauër 1988    | 21,24   | 1,50       | 8  |
| Radius    | Diamètre transverse maximal                  | R M4       | Brauër 1988    | 1,37    | 0,12       | 12 |
| Radius    | Diamètre ant.-post. au niveau de M4          | R M5       | Brauër 1988    | 1,13    | 0,45       | 14 |
| Radius    | Diamètre transv. tête en face ant.           | R M4 (1)   | Brauër 1988    | 1,65    | 0,32       | 6  |
| Radius    | Largeur extrémité distale maximal            | R M5 (6)   | Brauër 1988    | 2,50    | 0,80       | 6  |
| Radius    | Périmètre minimal sous tub. bicipitale       | RadPMN     | Hambücker 1993 | 3,72    | 0,36       | 14 |
| Ulna      | Longueur maximale                            | U M1       | Brauër 1988    | 22,92   | 1,23       | 5  |
| Ulna      | Longueur physiologique                       | U M2       | Brauër 1988    | 19,27   | 1,26       | 6  |
| Ulna      | Périmètre minimal                            | U M3       | Brauër 1988    | 3,49    | 0,37       | 17 |
| Ulna      | Diamètre ant.-post. sous-sygmoidien          | U M14      | Brauër 1988    | 1,56    | 0,21       | 16 |
| Ulna      | Diamètre transv. sous-sygmoidien             | U M13      | Brauër 1988    | 1,33    | 0,18       | 16 |
| Fémur     | Longueur maximale                            | F M1       | Brauër 1988    | 39,88   | 3,06       | 11 |
| Fémur     | Longueur anatomique                          | F M2       | Brauër 1988    | 38,74   | 2,38       | 8  |
| Fémur     | Longueur au grand trochanter                 | F M4       | Brauër 1988    | 37,60   | 3,19       | 7  |
| Fémur     | Diamètre ant.-post. au milieu de la diaphyse | F M6       | Brauër 1988    | 2,33    | 0,31       | 22 |
| Fémur     | Diamètre transv. au milieu de la diaphyse    | F M7       | Brauër 1988    | 2,40    | 0,18       | 22 |
| Fémur     | Périmètre au milieu de la diaphyse           | F M8       | Brauër 1988    | 7,60    | 0,68       | 22 |
| Fémur     | Diamètre ant.-post. sous-trochantérien       | F M10A     | Brauër 1988    | 2,32    | 0,23       | 22 |
| Fémur     | Diamètre transv. sous-trochantérien          | F M9A      | Brauër 1988    | 2,94    | 0,18       | 22 |
| Fémur     | Diamètre vertical du col                     | F M15      | Brauër 1988    | 3,00    | 0,34       | 14 |
| Fémur     | Diamètre ant.-post. de la tête               | F M19      | Brauër 1988    | 4,00    | 0,38       | 10 |
| Fémur     | Diamètre vertical de la tête                 | F M18      | Brauër 1988    | 3,79    | 0,27       | 9  |
| Fémur     | Largeur extrémité distale                    | F M21      | Brauër 1988    | 7,17    | 0,75       | 3  |
| Fémur     | Diamètre ant.-post. condyle externe          | F M22      | Brauër 1988    | 5,28    | 0,33       | 4  |
| Patella   | Hauteur maximale                             | P M1       | Brauër 1988    | 3,70    | 0,45       | 5  |
| Patella   | Longueur maximale                            | P M2       | Brauër 1988    | 3,63    | 0,50       | 3  |
| Patella   | Épaisseur maximale                           | P M3       | Brauër 1988    | 1,85    | 0,19       | 6  |
| Tibia     | Longueur maximale                            | T M1       | Brauër 1988    | 31,00   | 1,36       | 4  |
| Tibia     | Diamètre ant.-post. au niveau du foramen     | T M8a      | Brauër 1988    | 2,96    | 0,33       | 19 |
| Tibia     | Diamètre transv. au niveau du foramen        | T M9a      | Brauër 1988    | 1,91    | 0,19       | 19 |
| Tibia     | Périmètre minimal de la diaphyse             | T M10b     | Brauër 1988    | 6,68    | 0,75       | 18 |
| Tibia     | Largeur extrémité proximale                  | T M3       | Brauër 1988    | 6,10    |            | 1  |
| Tibia     | Largeur extrémité distale                    | T M6       | Brauër 1988    | 3,90    |            | 1  |
| Fibula    | Largeur extrémité distale                    | FI M4 (2a) | Brauër 1988    | 2,10    | 0,22       | 4  |
| Fibula    | Longueur maximale                            | FI M1      | Brauër 1988    | 31,96   | 2,03       | 5  |
| Fibula    | Diamètre maximal au milieu                   | FI M2      | Brauër 1988    | 1,45    | 0,18       | 12 |
| Fibula    | Diamètre minimal au milieu                   | FI M3      | Brauër 1988    | 1,21    | 0,18       | 12 |
| Fibula    | Périmètre au milieu                          | FI M4      | Brauër 1988    | 4,23    | 0,34       | 13 |

Tabl. II - Liste des mesures infra-crâniennes (en cm) sélectionnées pour l'étude ; moyenne, écart-type et effectif des individus pour lesquels la variable est mesurable.

Table II—Post-cranial measurements selected for metric analysis; mean, standard deviation and number of individuals for which the variable is available.

| Dénomination                      | Code       | Indice               | Moyenne | Écart type | n  |
|-----------------------------------|------------|----------------------|---------|------------|----|
| Indice crânien horizontal         | M I 1      | M8/M1*100            | 78,89   | 12,35      | 10 |
| Indice fronto-pariétal transverse | M I 3      | M9/M8*100            | 73,36   | 11,21      | 9  |
| Indice frontal transverse         | M I 12     | M9/M10*100           | 88,83   | 1,62       | 3  |
| Indice de hauteur /largeur        | M I 5      | M20/M8*100           | 76,75   | 13,62      | 10 |
| Indice de hauteur /longueur       | M I 4      | M20/M1*100           | 59,20   | 5,47       | 10 |
| Indice mixte de hauteur           |            | M20/(M8+M1)*100      | 33,26   | 3,94       | 10 |
| Indice gnatique                   | M I 60     | M40/M5*100           | 66,90   |            | 1  |
| Indice orbitaire                  | M I 42     | M52/M51*100          |         |            | 0  |
| Indice nasal                      | M I 48     | M54/M55*100          |         |            | 0  |
| Indice mandibulaire               | M I 62     | M68/M65*100          | 95,26   | 5,51       | 9  |
| Indice facial supérieur           | M I 39     | M48/M45*100          |         |            | 0  |
| Indice palatin                    | M I 58     | M63/M62*100          |         |            | 0  |
| Indice frontal sagittal           | M I 22     | M29/M26*100          | 86,76   | 9,62       | 11 |
| Indice pariétal sagittal          | M I 24     | M30/M27*100          | 90,00   | 5,46       | 12 |
| Indice occipital sagittal         | M I 25     | M31/M28*100          | 79,99   | 5,06       | 8  |
| Indice robustesse humérus         | R h        | 100*M7/M1            | 19,92   | 2,08       | 10 |
| Indice diaphysaire humérus        | D h        | 100*M6/M5            | 81,13   | 7,45       | 19 |
| Indice robustesse ulna            | R ulna     | 100*M3/M2            | 17,45   | 0,79       | 6  |
| Indice robustesse radius          | R radius   | 100*périmètre min/M1 | 17,53   | 1,10       | 5  |
| Indice diaphysaire radius         | D radius   | 100*M5/M4            | 71,41   | 4,62       | 12 |
| Indice robustesse fémur           | R fémur    | 100*M8/M1            | 19,23   | 0,75       | 11 |
| Indice pilastrique                | Pil fémur  | 100*M6/M7            | 97,19   | 10,89      | 22 |
| Indice platymétrie                | Plat fémur | 100*M10/M9           | 78,93   | 7,39       | 22 |
| Indice robustesse tibia           | R tibia    | 100*M10b/M1          | 20,49   | 1,03       | 4  |
| Indice cnémique                   | Cnem tibia | 100*M9a/M8a          | 64,55   | 6,95       | 18 |
| Indice crural                     | Cru        | M1tibia/M2 fémur*100 | 83,56   | 0,99       | 3  |

*Tabl. III - Liste des indices de la tête osseuse et du squelette infra-crânien sélectionnés pour l'étude ; moyenne, écart-type et effectif des individus pour lesquels la variable peut être calculée.*

*Table III—Skull and post-cranial indexes selected for metric analysis; mean, standard deviation and number of individuals for which the variable is available.*

| Variation anatomique                   | Référence          | N total | N présent | %    | Immature/adulte |
|--|--------------------|---------|-----------|------|-----------------|
| I1sup : tubercule dentaire             | Scott, Turner 1997 | 24      | 5         | 20,8 | p = 0,3597      |
| I1sup : sillon corono-radulaire        | Scott, Turner 1997 | 23      | 6         | 23,1 | p = 0,1973      |
| I1sup : en pelle                       | Scott, Turner 1997 | 23      | 10        | 43,5 | p = 0,0743      |
| I1sup : double pelle                   | Scott, Turner 1997 | 22      | 0         | 0,0  |                 |
| I2sup : tubercule dentaire             | Scott, Turner 1997 | 23      | 5         | 21,7 | p = 0,6241      |
| I2sup : sillon corono-radulaire        | Scott, Turner 1997 | 24      | 7         | 29,2 | p = 0,6591      |
| I2sup : en pelle                       | Scott, Turner 1997 | 22      | 11        | 50,0 | p = 0,6699      |
| I2sup : double pelle                   | Scott, Turner 1997 | 19      | 1         | 5,3  |                 |
| Csup : tubercule dentaire              | Scott, Turner 1997 | 25      | 6         | 24,0 | p = 1,0000      |
| Csup : en pelle                        | Scott, Turner 1997 | 26      | 0         | 0,0  |                 |
| Csup : double pelle                    | Scott, Turner 1997 | 26      | 0         | 0,0  |                 |
| Csup : crête mésiale                   | Scott, Turner 1997 | 17      | 0         | 0,0  |                 |
| Csup : crête accessoire distale        | Scott, Turner 1997 | 18      | 2         | 11,1 |                 |
| P1sup : tubercule marginal             | Scott, Turner 1997 | 21      | 0         | 0,0  |                 |
| P1sup : double racine                  | Scott, Turner 1997 | 15      | 7         | 46,7 | p = 0,6571      |
| P1sup : crête disto-sagittale          | Scott, Turner 1997 | 19      | 0         | 0,0  |                 |
| P1sup : odontome                       | Scott, Turner 1997 | 21      | 0         | 0,0  |                 |
| P2sup : tubercule marginal             | Scott, Turner 1997 | 17      | 4         | 23,5 |                 |
| P2sup : double racine                  | Scott, Turner 1997 | 10      | 1         | 10,0 |                 |
| P2sup : odontome                       | Scott, Turner 1997 | 17      | 0         | 0,0  |                 |
| M1sup : tubercule mésio-accessoire     | Scott, Turner 1997 | 22      | 7         | 31,8 |                 |
| M1sup : parastyle                      | Scott, Turner 1997 | 35      | 0         | 0,0  |                 |
| M1sup : métaconule                     | Scott, Turner 1997 | 21      | 1         | 4,8  |                 |
| M1sup : hypocone                       | Scott, Turner 1997 | 33      | 32        | 97,0 |                 |
| M1sup : extension de l'émail radulaire | Scott, Turner 1997 | 26      | 2         | 7,7  |                 |
| M1sup : tubercule de Carabelli         | Scott, Turner 1997 | 34      | 3         | 8,8  |                 |
| M2sup : tubercule mésio-accessoire     | Scott, Turner 1997 | 24      | 2         | 8,3  |                 |
| M2sup : parastyle                      | Scott, Turner 1997 | 24      | 0         | 0,0  |                 |
| M2sup : métaconule                     | Scott, Turner 1997 | 20      | 3         | 15,0 |                 |
| M2sup : hypocone                       | Scott, Turner 1997 | 24      | 16        | 66,7 |                 |
| M2sup : extension de l'émail radulaire | Scott, Turner 1997 | 21      | 1         | 4,8  |                 |
| M2sup : tubercule de Carabelli         | Scott, Turner 1997 | 24      | 1         | 4,2  |                 |
| I1inf : en pelle                       | Scott, Turner 1997 | 20      | 0         | 0,0  |                 |
| I2inf : en pelle                       | Scott, Turner 1997 | 24      | 0         | 0,0  |                 |
| Cinf : double racine                   | Scott, Turner 1997 | 16      | 4         | 25,0 |                 |
| Cinf : crête accessoire distale        | Scott, Turner 1997 | 14      | 1         | 7,1  |                 |
| P1inf : double racine                  | Scott, Turner 1997 | 15      | 1         | 6,7  |                 |
| P1inf : odontome                       | Scott, Turner 1997 | 22      | 0         | 0,0  |                 |
| P1inf : cuspidé linguale multiple      | Scott, Turner 1997 | 25      | 5         | 20,0 | p = 1,0000      |
| P2inf : odontome                       | Scott, Turner 1997 | 16      | 0         | 0,0  |                 |
| P2inf : cuspidé linguale multiple      | Scott, Turner 1997 | 15      | 4         | 26,7 | p = 0,2821      |
| M1inf : triple racine                  | Scott, Turner 1997 | 16      | 0         | 0,0  |                 |
| M1inf : protostylide                   | Scott, Turner 1997 | 30      | 0         | 0,0  |                 |
| M1inf : métaconulide                   | Scott, Turner 1997 | 23      | 3         | 13,0 |                 |
| M1inf : hypoconulide                   | Scott, Turner 1997 | 24      | 22        | 91,7 |                 |
| M1inf : entoconulide                   | Scott, Turner 1997 | 22      | 1         | 4,5  |                 |
| M1inf : pli cuspidé mésiolinguale      | Scott, Turner 1997 | 15      | 1         | 6,7  |                 |
| M1inf : dessin du sillon               | Scott, Turner 1997 | 17      | 5         | 29,4 |                 |
| M2inf : triple racine                  | Scott, Turner 1997 | 16      | 0         | 0,0  |                 |
| M2inf : protostylide                   | Scott, Turner 1997 | 26      | 0         | 0,0  |                 |
| M2inf : métaconulide                   | Scott, Turner 1997 | 19      | 1         | 5,3  |                 |
| M2inf : hypoconulide                   | Scott, Turner 1997 | 22      | 4         | 18,2 |                 |
| M2inf : groove pattern                 | Scott, Turner 1997 | 15      | 2         | 13,3 |                 |
| M2inf : fossette vestibulaire          | Scott, Turner 1997 | 15      | 1         | 6,7  |                 |

Tabl. IV - Fréquence des variations anatomiques dentaires et p-valeur associée au test du p de Fisher en fonction de l'âge (immature/adulte).

Table IV—Frequency of dental anatomical variations and p-value associated with Fisher's p test according to age (immature/adult).

| Variation anatomique                       | Référence               | N total | N présent | %     |
|--|-------------------------|---------|-----------|-------|
| Amincissement bi-pariétal                  | Hauser, De Stefano 1989 | 19      | 0         | 0,00  |
| Suture métopique                           | Hauser, De Stefano 1989 | 21      | 1         | 4,76  |
| Suture supra-nasale                        | Hauser, De Stefano 1989 | 13      | 2         | 15,38 |
| Fissure métopique                          | Hauser, De Stefano 1989 | 17      | 1         | 5,88  |
| Sillon frontal                             | Hauser, De Stefano 1989 | 14      | 0         | 0,00  |
| Foramen nasal                              | Hauser, De Stefano 1989 | 6       | 1         | 16,67 |
| Foramen supra-orbitaire                    | Hauser, De Stefano 1989 | 17      | 4         | 23,53 |
| Incisure supra-orbitaire                   | Hauser, De Stefano 1989 | 19      | 7         | 36,84 |
| Foramen supra-trochléaire                  | Hauser, De Stefano 1989 | 19      | 3         | 15,79 |
| Incisure supra-trochléaire                 | Hauser, De Stefano 1989 | 18      | 13        | 72,22 |
| Trace suture zygomatique-facial accessoire | Hauser, De Stefano 1989 | 7       | 0         | 0,00  |
| Absence foramen zygomatico-facial          | Gemmerich 1999          | 4       | 2         | 50,00 |
| Tubercule marginal os zygomatique          | Hauser, De Stefano 1989 | 6       | 1         | 16,67 |
| Os suturaire sagittal                      | Hauser, De Stefano 1989 | 13      | 1         | 7,69  |
| Os suturaire coronal                       | Hauser, De Stefano 1989 | 13      | 0         | 0,00  |
| Os fontanellaire au bregma                 | Hauser, De Stefano 1989 | 12      | 0         | 0,00  |
| Foramen pariétal                           | Hauser, De Stefano 1989 | 15      | 2         | 13,33 |
| Os fontanellaire au lambda                 | Hauser, De Stefano 1989 | 13      | 2         | 15,38 |
| Os suturaire lambdoïde                     | Hauser, De Stefano 1989 | 14      | 5         | 35,71 |
| Os interpariétal (inca)                    | Hauser, De Stefano 1989 | 16      | 0         | 0,00  |
| Suture mendosa                             | Hauser, De Stefano 1989 | 14      | 1         | 7,14  |
| Foramen squameux inf.                      | Hauser, De Stefano 1989 | 11      | 1         | 9,09  |
| Foramen squameux sup.                      | Hauser, De Stefano 1989 | 9       | 0         | 0,00  |
| Écaille du temporal bipartite              | Hauser, De Stefano 1989 | 14      | 0         | 0,00  |
| Synostose squamo-pariétale                 | Hauser, De Stefano 1989 | 14      | 0         | 0,00  |
| Os suturaire partie squameuse temporal     | Hauser, De Stefano 1989 | 8       | 0         | 0,00  |
| Épine supraméatique                        | Hauser, De Stefano 1989 | 16      | 9         | 56,25 |
| Dépression supraméatique                   | Hauser, De Stefano 1989 | 17      | 10        | 58,82 |
| Torus du canal auditif externe             | Hauser, De Stefano 1989 | 18      | 1         | 5,56  |
| Suture squamo-mastoïdienne                 | Hauser, De Stefano 1989 | 15      | 8         | 53,33 |
| Foramen mastoïdien                         | Hauser, De Stefano 1989 | 12      | 2         | 16,67 |
| Foramen mastoïdien extrasutural            | Hauser, De Stefano 1989 | 12      | 2         | 16,67 |
| Os suturaire occipito-mastoïdien           | Hauser, De Stefano 1989 | 9       | 0         | 0,00  |
| Os fontanellaire à l'astérion              | Hauser, De Stefano 1989 | 13      | 1         | 7,69  |
| Os pariétal bipartite                      | Hauser, De Stefano 1989 | 16      | 0         | 0,00  |
| Os de l'incisure pariétale                 | Hauser, De Stefano 1989 | 6       | 0         | 0,00  |
| Torus palatin                              | Hauser, De Stefano 1989 | 5       | 0         | 0,00  |
| Torus maxillaire                           | Hauser, De Stefano 1989 | 5       | 0         | 0,00  |
| Tubercule pharyngien                       | Hauser, De Stefano 1989 | 8       | 5         | 62,5  |
| Fossette pharyngienne                      | Hauser, De Stefano 1989 | 5       | 2         | 40    |
| Tubercule précondyalaire                   | Hauser, De Stefano 1989 | 6       | 0         | 0,00  |
| Canal hypoglosse bipartite/multi           | Hauser, De Stefano 1989 | 4       | 0         | 0,00  |
| Canal condyalaire intermédiaire            | Hauser, De Stefano 1989 | 3       | 0         | 0,00  |
| Canal condyalaire postérieur               | Hauser, De Stefano 1989 | 3       | 0         | 0,00  |
| Facette condylienne bipartite              | Hauser, De Stefano 1989 | 9       | 0         | 0,00  |
| Processus paracondyalaire                  | Hauser, De Stefano 1989 | 3       | 0         | 0,00  |
| Foramen occipital                          | Hauser, De Stefano 1989 | 9       | 0         | 0,00  |
| Canal crânio-pharyngien                    | Hauser, De Stefano 1989 | 3       | 0         | 0,00  |
| Foramen fosse mandibulaire                 | Gemmerich 1999          | 10      | 1         | 10,00 |
| Foramen rétroarticulaire                   | Gemmerich 1999          | 9       | 0         | 0,00  |
| Foramen de Huschke                         | Hauser, De Stefano 1989 | 17      | 0         | 0,00  |
| Foramen pariétal inférieur                 | Hauser, De Stefano 1989 | 10      | 0         | 0,00  |
| Foramen mentonnier multiple                | Hauser, De Stefano 1989 | 20      | 0         | 0,00  |
| Foramen mentonnier accessoire              | Hauser, De Stefano 1989 | 21      | 0         | 0,00  |
| Orifice du canal de Robinson               | Hauser, De Stefano 1989 | 16      | 4         | 25,00 |
| Foramen rétro-molaire                      | Hauser, De Stefano 1989 | 19      | 4         | 21,05 |
| Torus mandibulaire interne                 | Hauser, De Stefano 1989 | 22      | 1         | 4,55  |
| Épine mentonnière                          | Hauser, De Stefano 1989 | 20      | 13        | 65,00 |
| Foramen molaire                            | Hauser, De Stefano 1989 | 18      | 1         | 5,56  |
| Forament de Serres                         | Hauser, De Stefano 1989 | 10      | 2         | 20,00 |
| Pont mylo-hyoïdien                         | Hauser, De Stefano 1989 | 20      | 0         | 0,00  |
| Condyle mandibulaire bipartite             | Gemmerich 1999          | 21      | 0         | 0,00  |

Tabl. V - Fréquence des variations anatomiques crâniennes.

Table V—Frequency of cranial anatomical variations.

| Individu | Sexe  | Âge estimé      | Individu | Sexe  | Âge estimé |
|----------|-------|-----------------|----------|-------|------------|
| S3-indB  |       | 7 mois lunaires | S3-indC  |       | Adulte     |
| S5-indD  |       | 1,5-2,9 ans     | S5-indA  |       | Adulte     |
| S7-ind1  |       | 5,19-9,3 ans    | S5-indB  | Femme | 20-39 ans  |
| S7-ind2  |       | 6,19-11,3 ans   | S5-indC  |       | Adulte     |
| S8-indB  |       | 6-9,7 ans       | S6       | Homme | Adulte     |
| S8-indC  |       | 4,25-7,10 ans   | S8-indA  | Femme | Adulte     |
| S8-indD  |       | 4,25-7,10 ans   | S9       | Femme | Adulte     |
| S10-indA |       | 17-18 ans       | S10-indB | Femme | > 50       |
| S11-indA |       | 3,4-6 ans       | S11-indB |       | Adulte     |
| S11-indC |       | 3,4-6 ans       | S12-indA | Homme | Adulte     |
| S12-indB |       | 5,13-8,57 ans   | S12-indC |       | Adulte     |
| S19      |       | 1,5-2,9 ans     | S13      |       | > 60       |
| S20-indA |       | 4,56-7,75 ans   | S14      |       | Adulte     |
| S20-indB |       | 3,4-6 ans       | S15      |       | Adulte     |
| S20-indC |       | 3,4-6 ans       | S16      | Homme | Adulte     |
| S20-indD |       | 4,56-7,75 ans   | S22      | Femme | Adulte     |
| S20-indE |       | 3,4-6 ans       | S23-indB |       | Adulte     |
| S21      |       | 8,35-13,6 ans   | S26      | Femme | Adulte     |
| S23-indA |       | 6 mois-3 ans    | S28      |       | Adulte     |
| S27      |       | 4,25-7,1 ans    | S29      | Homme | Adulte     |
| S31      | Homme | 18-19 ans       | S30      | Femme | > 40       |
| S33      |       | 6,19-11,3 ans   | S32      |       | > 60       |
| S1       | Femme | > 30            | S34      | Homme | > 40       |
| S2       | Femme | 20-29 ans       | S35      | Homme | > 40       |
| S3-indA  |       | Adulte          |          |       |            |

Tabl. VI - Détermination du sexe et estimation de l'âge au décès de chaque individu.

Table VI—Sex determination and estimate of age at death of each individual.

| M. I1       |                   | Indice crânien horizontal         |                   |                |                  |        |
|-------------|-------------------|-----------------------------------|-------------------|----------------|------------------|--------|
| Sexe        | Hyperdolichocrâne | Dolichocrâne                      | Mésocrâne         | Brachycrâne    | Hyperbrachycrâne | Totaux |
| Femme       | 0                 | 2                                 | 1                 | 0              | 2                | 5      |
| Homme       | 1                 | 0                                 | 1                 | 0              | 1                | 3      |
| Indéterminé | 0                 | 2                                 | 0                 | 0              | 0                | 2      |
| Total       | 1                 | 4                                 | 2                 | 0              | 3                | 10     |
| M. I13      |                   | Indice fronto-pariétal transverse |                   |                |                  |        |
| Sexe        | Sténométopé       | Métriométopé                      | Eurymétopé        | Totaux         |                  |        |
| Femme       | 1                 | 1                                 | 1                 | 3              |                  |        |
| Homme       | 0                 | 1                                 | 1                 | 2              |                  |        |
| Indéterminé | 1                 | 0                                 | 3                 | 4              |                  |        |
| Total       | 2                 | 2                                 | 5                 | 9              |                  |        |
| M. I12      |                   | Indice frontal transverse         |                   |                |                  |        |
| Sexe        | Frontal parallèle | Frontal intermédiaire             | Frontal divergent | Totaux         |                  |        |
| Femme       | 0                 | 1                                 | 0                 | 1              |                  |        |
| Homme       | 0                 | 1                                 | 0                 | 1              |                  |        |
| Indéterminé | 0                 | 1                                 | 0                 | 1              |                  |        |
| Total       | 0                 | 3                                 | 0                 | 3              |                  |        |
| M. I5       |                   | Indice de hauteur/largeur         |                   |                |                  |        |
| Sexe        | Tapeinocrâne      | Métriocrâne                       | Acrocrâne         | Totaux         |                  |        |
| Femme       | 5                 | 0                                 | 0                 | 5              |                  |        |
| Homme       | 3                 | 0                                 | 0                 | 3              |                  |        |
| Indéterminé | 0                 | 0                                 | 0                 | 0              |                  |        |
| Total       | 8                 | 0                                 | 0                 | 8              |                  |        |
| M. I4       |                   | Indice de hauteur/longueur        |                   |                |                  |        |
| Sexe        | Chamaecrâne       | Orthocrâne                        | Hypsicrâne        | Totaux         |                  |        |
| Femme       | 4                 | 1                                 | 0                 | 5              |                  |        |
| Homme       | 0                 | 2                                 | 1                 | 3              |                  |        |
| Indéterminé | 0                 | 0                                 | 0                 | 0              |                  |        |
| Total       | 4                 | 3                                 | 1                 | 8              |                  |        |
| M. I60      |                   | Indice gnathique                  |                   |                |                  |        |
| Sexe        | Orthognathe       | Mésognathe                        | Prognathe         | Total          |                  |        |
| Femme       | 0                 | 0                                 | 0                 | 0              |                  |        |
| Homme       | 0                 | 0                                 | 0                 | 0              |                  |        |
| Indéterminé | 1                 | 0                                 | 0                 | 1              |                  |        |
| Total       | 1                 | 0                                 | 0                 | 1              |                  |        |
| M. I62      |                   | Indice mandibulaire               |                   |                |                  |        |
| Sexe        | Brachyeurymand.   | Mésomand.                         | Dolichosténomand. | Totaux         |                  |        |
| Femme       | 0                 | 0                                 | 4                 | 4              |                  |        |
| Homme       | 0                 | 0                                 | 3                 | 3              |                  |        |
| Indéterminé | 0                 | 2                                 | 0                 | 2              |                  |        |
| Total       | 0                 | 2                                 | 7                 | 9              |                  |        |
| M. I24      |                   | Indice pariétal sagittal          |                   |                |                  |        |
| Sexe        | Max.<br>80-85     | Convexité                         |                   | Min.<br>95-100 | Totaux           |        |
|             |                   | 85-90                             | 90-95             |                |                  |        |
| Femme       | 0                 | 2                                 | 2                 | 1              | 5                |        |
| Homme       | 0                 | 3                                 | 0                 | 0              | 3                |        |
| Indéterminé | 2                 | 0                                 | 1                 | 1              | 4                |        |
| Total       | 2                 | 5                                 | 3                 | 2              | 12               |        |
| M. I25      |                   | Indice occipital sagittal         |                   |                |                  |        |
| Sexe        | Max.<br>70-75     | Convexité                         |                   | Min.<br>85-90  | Totaux           |        |
|             |                   | 75-80                             | 80-85             |                |                  |        |
| Femme       | 0                 | 2                                 | 0                 | 1              | 3                |        |
| Homme       | 0                 | 2                                 | 0                 | 1              | 3                |        |
| Indéterminé | 1                 | 0                                 | 0                 | 1              | 2                |        |
| Total       | 1                 | 4                                 | 0                 | 3              | 8                |        |
| M. I22      |                   | Indice frontal sagittal           |                   |                |                  |        |
| Sexe        | Max.<br>75-80     | Convexité                         |                   | Min.<br>95-100 | Totaux           |        |
|             |                   | 80-85                             | 85-90             |                |                  |        |
| Femme       | 0                 | 2                                 | 2                 | 0              | 4                |        |
| Homme       | 0                 | 1                                 | 2                 | 0              | 3                |        |
| Indéterminé | 2                 | 1                                 | 0                 | 0              | 4                |        |
| Total       | 2                 | 4                                 | 4                 | 0              | 11               |        |

Tabl. VII - Classification des individus en fonction des indices crâniens.

Table VII—Classification of individuals by cranial index.



| Humérus : indice de robustesse (Mafart 1980) |                  |                 |                |               |        |
|--|------------------|-----------------|----------------|---------------|--------|
| Sexe   | Gracile          | Robuste         | Très robuste   | Totaux        |        |
| Femme  | 2                | 1               | 0              | 3             |        |
| Homme  | 2                | 2               | 1              | 5             |        |
| Indéterminé                                  | 1                | 1               | 0              | 2             |        |
| Total  | 5                | 4               | 1              | 10            |        |
| Humérus : indice diaphysaire (Mafart 1980)   |                  |                 |                |               |        |
| Sexe   | Platybrachique   | Eurybrachique   | Totaux         |               |        |
| Femme  | 4                | 3               | 7              |               |        |
| Homme  | 0                | 5               | 5              |               |        |
| Indéterminé                                  | 2                | 5               | 7              |               |        |
| Total  | 6                | 13              | 19             |               |        |
| Ulna : indice de robustesse (Mafart 1980)    |                  |                 |                |               |        |
| Sexe   | Gracile          | Robuste         | Totaux         |               |        |
| Femme  | 0                | 3               | 3              |               |        |
| Homme  | 0                | 2               | 1              |               |        |
| Indéterminé                                  | 0                | 1               | 2              |               |        |
| Total  | 0                | 6               | 6              |               |        |
| Radius : indice de robustesse (Mafart 1980)  |                  |                 |                |               |        |
| Sexe   | Gracile          | Peu robuste     | Robuste        | Totaux        |        |
| Femme  | 0                | 1               | 0              | 1             |        |
| Homme  | 3                | 0               | 1              | 4             |        |
| Indéterminé                                  | 0                | 0               | 0              | 0             |        |
| Total  | 3                | 1               | 1              | 5             |        |
| Radius : indice diaphysaire (Mafart 1980)    |                  |                 |                |               |        |
| Sexe   | Très aplatie     | Aplatie         | Peu aplatie    | Arrondie      | Totaux |
| Femme  | 1                | 2               | 0              | 2             | 5      |
| Homme  | 2                | 1               | 0              | 1             | 4      |
| Indéterminé                                  | 0                | 1               | 1              | 1             | 3      |
| Total  | 2                | 5               | 2              | 3             | 12     |
| Fémur : indice de robustesse (Mafart 1980)   |                  |                 |                |               |        |
| Sexe   | Très gracile     | Gracile         | Peu robuste    | Robuste       | Totaux |
| Femme  | 2                | 2               | 1              | 0             | 5      |
| Homme  | 1                | 0               | 2              | 1             | 4      |
| Indéterminé                                  | 0                | 1               | 1              | 0             | 2      |
| Total  | 3                | 3               | 4              | 1             | 11     |
| Fémur : indice pilastrique (Bräuer 1988)     |                  |                 |                |               |        |
| Sexe   | Pilastre nul     | Pilastre faible | Pilastre moyen | Pilastre fort | Totaux |
| Femme  | 5                | 4               | 0              | 0             | 9      |
| Homme  | 1                | 2               | 1              | 1             | 5      |
| Indéterminé                                  | 4                | 4               | 0              | 0             | 8      |
| Total  | 10               | 10              | 1              | 1             | 22     |
| Fémur : indice de platymétrie (Bräuer 1988)  |                  |                 |                |               |        |
| Sexe   | Hyperplatymétrie | Platymétrie     | Eurymétrie     | Totaux        |        |
| Femme  | 3                | 4               | 2              | 9             |        |
| Homme  | 1                | 2               | 1              | 4             |        |
| Indéterminé                                  | 3                | 5               | 1              | 9             |        |
| Total  | 7                | 11              | 4              | 22            |        |
| Tibia : indice de robustesse (Mafart 1980)   |                  |                 |                |               |        |
| Sexe   | Très gracile     | Gracile         | Robuste        | Totaux        |        |
| Femme  | 3                | 0               | 1              | 4             |        |
| Homme  | 0                | 0               | 0              | 0             |        |
| Indéterminé                                  | 0                | 0               | 0              | 0             |        |
| Total  | 3                | 0               | 1              | 4             |        |
| Tibia : indice cnémique (Bräuer 1988)        |                  |                 |                |               |        |
| Sexe   | Hyperplatycnémie | Platycnémie     | Mésocnémie     | Eurycnémie    | Totaux |
| Femme  | 1                | 1               | 3              | 3             | 8      |
| Homme  | 0                | 2               | 3              | 0             | 5      |
| Indéterminé                                  | 1                | 1               | 3              | 0             | 5      |
| Total  | 2                | 4               | 9              | 3             | 18     |

Tabl. VIII - Classification des individus en fonction des indices infra-crâniens.

Table VIII—Classification of individuals by post-cranial index.

| Individu  | Sexe        | Os      | Estimation | Est.-erreur<br>standard | Est.+erreur<br>standard |
|-----------|-------------|---------|------------|-------------------------|-------------------------|
| S 1       | Femme       | Fémur   | 141,95     | 138,12                  | 145,78                  |
| S 3       | Indéterminé | Humérus | 147,70     | 142,87                  | 152,53                  |
| S 5-ind B | Femme       | Humérus | 145,86     | 141,21                  | 150,51                  |
| S 5-indC  | Indéterminé | Humérus | 155,92     | 151,27                  | 160,57                  |
| S 9       | Femme       | Fémur   | 145,40     | 141,57                  | 149,23                  |
| S 10-indB | Femme       | Fémur   | 152,32     | 148,49                  | 156,15                  |
| S 10-indB | Femme       | Humérus | 152,98     | 148,33                  | 157,63                  |
| S 12-indA | Homme       | Fémur   | 160,36     | 156,22                  | 164,50                  |
| S 13      | Indéterminé | Fémur   | 145,79     | 141,66                  | 149,92                  |
| S 16      | Homme       | Fibula  | 156,39     | 152,34                  | 160,44                  |
| S 22      | Femme       | Fémur   | 145,98     | 142,15                  | 149,81                  |
| S 29      | Homme       | Humérus | 152,45     | 147,62                  | 157,28                  |
| S 30      | Femme       | Humérus | 145,86     | 141,21                  | 150,51                  |
| S 31      | Homme       | Fémur   | 162,93     | 158,79                  | 167,07                  |
| S 32      | Indéterminé | Fémur   | 152,63     | 148,50                  | 156,76                  |
| S 34      | Homme       | Fémur   | 173,47     | 169,33                  | 177,61                  |
| S 35      | Homme       | Fémur   | 156,37     | 152,23                  | 160,51                  |

*Tabl. IX - Estimation de la stature des individus adultes.*

*Table IX—Estimate of the stature of the adult individuals.*

## BIBLIOGRAPHIE

- ALT (K.W.), TÜRP (J.C.) 1998, Hereditary dental anomalies, in K.W. Alt, F.W. Rösing, M.Teshler-Nicola (eds), *Dental Anthropology, Fundamentals, Limits and Prospects*, Gustav-Fischer, Stuttgart, p. 97-128.
- BEECHING (A.) 1991, Sépultures, territoires et société dans le Chasséen méridional, L'exemple du bassin rhodanien, in A. Beeching (éd.), *Identité du Chasséen*, Mémoires du Musée de Préhistoire d'Ile-de-France 4 : 327-341.
- BEECHING (A.), CRUBÉZY (E.) 1998, Les sépultures chasséennes de la vallée du Rhône, in J. Guilaine (éd.), *Sépultures d'Occident et genèses des mégalithismes (9000-3500 av. notre ère)*, Séminaire du Collège de France, Errance, Paris, p. 147-164.
- BERRY (A.), BERRY (R.J.) 1967, Epigenetic variation in the human cranium, *Journal of Anatomy* 101: 361-379.
- BIRKNER (R.) 1980, *L'image radiologique typique du squelette*, Maloine, Paris, Traduit de l'allemand par C. Bléry-Lüft, revu par M. Bléry, édition originale, 1977 (Das typische Röntgenbild des Skeletts, Urban und Schwarzenberg, München).
- BOCQUENTIN (F.) 2003, *Pratiques funéraires, paramètres biologiques et identités culturelles au Natoufien : une analyse archéo-anthropologique*, Thèse de Doctorat en Anthropologie Biologique, Université Bordeaux 1.
- BRAUER (G.) 1988, Osteometrie, in R. Knussman (éd.), *Anthropologie, Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen 4, Auflage des Lehrbuchs des Anthropologie begründet von R. Martin. Band I, Wesen und Methoden der Anthropologie*, Gustav Fisher Verlag, Stuttgart, p. 160-230.
- BRESSON (F.), CRUBÉZY (E.) 1999, Apport des Chasséens de Saint-Paul-Trois-Châteaux (Drôme) et Montélimar (Site du Gournier, Drôme) au problème de gracilisation, Résultats préliminaires, in A. Beeching, J. Vital (éds), *Préhistoire de l'espace habité en France du Sud*, Actes des premières rencontres méridionales de Préhistoire récente, Travaux du Centre d'Archéologie Préhistorique de Valence 1 : 159-165.
- BRŮŽEK (J.) 2002, A method for visual determination of sex, using the human hip bone, *American Journal of Physical Anthropology* 117: 157-168.
- CLEUVENOT (E.), HOÛET (F.) 1993, Proposition de nouvelles équations d'estimation de la stature applicables pour un sexe indéterminé et basées sur les échantillons de Trotter et Gleser, *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, n.s., 5 : 245-255.
- CRUBÉZY (E.), TELMON (N.), SEVIN (A.), PICARD (J.), ROUGÉ (D.), LARROUY (G.), BRAGA (J.), LUDÉS (B.), MURAIL (P.) 1999, *Microévolution d'une population historique*, Numéro spécial des Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris, n.s., 11, 1-2.
- DASTUGUE (J.), TORRE (S.), BUCHET (L.) 1973, Néolithique de Basse-Normandie : le deuxième tumulus de Fontenay-Le-Marmion (étude anthropologique), *L'Anthropologie* 77 : 579-620.
- DASTUGUE (J.), TORRE (S.), BUCHET (L.) 1974, Néolithique de Basse-Normandie : le deuxième tumulus de Fontenay-Le-Marmion (étude anthropologique), *L'Anthropologie* 78 : 113-164.
- DEMOULIN (F.) 1986, Techniques anthropologiques, in D. Ferembach., C. Susanne, M.-C. Chamla (éds), *L'homme, son évolution, sa diversité*, Éditions du CNRS, Paris, p. 17-41.
- GANDELIN (M.), VAQUER (J.) 2008, Présentation des sites chasséens de Villeneuve-Tolosane et de Cugnax et localisation des faits funéraires, in J. Vaquer, M. Gandelin, M. Remicourt, Y. Tchéremissinoff (éds), *Défunts néolithiques en Toulousain*, Éditions des Archives d'Écologie Préhistorique, Toulouse, p. 29-39.
- GEMMERICH (I.) 1999, *Création d'une collection anthropologique de référence et application des caractères discrets dans le cas de généalogies connues*, Genève, Thèse de Doctorat en Anthropologie, Université de Genève.
- GOUDE (G.) 2007, *Étude des modes de subsistance de populations néolithiques (VI<sup>e</sup>-IV<sup>e</sup> millénaires av. J.-C.) dans le Nord-ouest de la Méditerranée, Approche par l'utilisation des isotopes stables ( $\delta^{13}\text{C}$  et  $\delta^{15}\text{N}$ ) du collagène*, Thèse de Doctorat en Anthropologie, Université Bordeaux 1.
- HAMBÜCKEN (A.) 1993, *Variabilité morphologique et métrique de l'humérus, du radius et de l'ulna des Néandertaliens, Comparaison avec l'homme moderne*, Thèse de Doctorat, Université Bordeaux 1.

- HANIHARA (T.), ISHIDA (H.) 2001, Frequency variations of discrete cranial traits in major human populations, IV, Vessel and nerve related variations, *Journal of Anatomy* 199: 273-287.
- HAUSER (G.), DE STEFANO (G.F.) 1989, *Epigenetic Variants of the Human Skull*, Schweizerbart, Stuttgart.
- HOUËT (F.) 2001, Limites de variation, distance (position) probabiliste et écart réduit ajusté, Annexe in B. Maureille, H. Rougier, F. Houët, B. Vandermeersch, Les dents inférieures du Néandertalien Regourdou 1 (commune de Montignac, Dordogne) : analyses métriques et comparatives, *Paléo* 13 : 183-200.
- LABRIFFE de (P.A.), LOISON (G.), LÉA (V.), HASLER (A.) 2007, De la fosse au mégalithe, de l'individuel au collectif : les constructions funéraires entre les V<sup>e</sup> et IV<sup>e</sup> millénaires en Languedoc oriental et Provence, in P. Moinat, P. Chambon (éds), *Les cistes de Chamblandes et la place des coffres dans les pratiques funéraires du Néolithique moyen occidental*, Société préhistorique française, Mémoire XLIII, p. 27-39.
- LOISON (G.), VABRE (V.), VILLEMEUR (I.) 2004, *Rocade Nord de Béziers (Hérault), Le Crès, Habitats préhistoriques en bordure de l'Orb*, Rapport Final d'Opération, SRA Languedoc-Roussillon.
- MAFART (B.) 1980, *L'abbaye Saint-Victor de Marseille : étude anthropologique de la nécropole des IV<sup>e</sup>-VI<sup>e</sup> siècles*, CNRS, Paris.
- MARLIÈRE (P.), VAQUER (J.), TEXIER (M.), GANDELIN (M.), GIRAUD (J.P.), REMICOURT (M.) 2008, Les sépultures de Cugnax, La Vimona et la ZAC Agora, in J. Vaquer, M. Gandelin, M. Remicourt, Y. Tchérémissinoff (éds), *Défunts néolithiques en Toulousain*, Éditions des Archives d'Écologie Préhistorique, Toulouse, p. 91-138.
- MOORREES (C.F.A.), FANNING (A.), HUNT (E.E.) 1963a, Age variation of formation stages for ten permanent teeth, *Journal of Dental Research* 42: 1490-1502.
- MOORREES (C.F.A.), FANNING (A.), HUNT (E.E.) 1963b, Formation and resorption of three deciduous teeth in children, *American Journal of Physical Anthropology* 21: 205-213.
- MURAIL (P.) 1996, *Biologie et pratiques funéraires des populations d'époque historique : une démarche méthodologique appliquée à la nécropole gallo-romaine et Chantambre (Essonne, France)*, Thèse de Doctorat en Anthropologie, Université Bordeaux 1.
- MURAIL (P.), BRŮZEK (J.), HOUËT (F.), CUNHA (E.) 2005, DSP: a tool for probabilistic sex diagnosis using worldwide variability in hip-bone measurements, *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, n.s., 17 : 167-176.
- OLIVIER (G.), PINEAU (H.) 1958, Détermination de l'âge du fœtus et de l'embryon, *Archives d'Anatomie* (La semaine des hôpitaux) 6 : 21-28.
- PARIAT (J.G.) 2006, Les restes humains épars découverts sur les sites du Néolithique Moyen II du Bassin Parisien : une variété des dépôts marqueurs de l'identité du groupe ou un état de la recherche traduisant des lacunes ? in P. Duhamel (éd.), *Impacts interculturels au Néolithique Moyen*, 25<sup>e</sup> supplément à la Revue Archéologique de l'Est, p. 161-165.
- RENZI (P.), DÜH (P.) 1993, Approche de l'étude anthropologique de populations provençales durant l'Holocène, (2) Évolution et diversité, *Bulletins de la Société Linnéenne de Provence* 44 : 39-48.
- SANSILBANO-COLLILIEUX (M.) 1994, *Biologie et espace funéraire au Moyen Âge : les nécropoles de l'ancien évêché de Poitiers (fin du IV<sup>e</sup> s.) et Saint-Martin de Cognac (VII<sup>e</sup>-XV<sup>e</sup> s.)*, Thèse de Doctorat, Université Bordeaux 1.
- SAUNDERS (S.R.) 1989, Nonmetric skeletal variation, in M.Y. Iscan, K.A.R. Kennedy (eds), *Reconstruction of life from the skeleton*, Wiley-Liss, New York. p. 95-108.
- SAUNDERS (S.R.) 2000, Subadult skeletons and growth-related studies, in M.A. Katzenberg, S.R. Saunders (eds), *Biological Anthropology of the Human Skeleton*, Wiley Liss, New York, p. 135-161.
- SAUTER (M.R.) 1947, Le squelette post-cranien des Néolithiques : quelques réflexions, *Bulletin de la Société Royale Belge d'Anthropologie et de Préhistoire* 79 : 151-153.
- SCHMITT (A.) 2005, Une nouvelle méthode pour estimer l'âge au décès des adultes à partir de la surface sacro-pelvienne iliaque, *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, n.s., 17 : 89-101.
- SCHMITT (A.) 2008, Une nouvelle méthode pour discriminer les individus décédés avant ou après 40 ans à partir de la symphyse pubienne, *Journal de Médecine Légale et Droit Médical* 51 : 15-24.

- SCOTT (G.R.), TURNER (C.G.) 1997, *The Anthropology of Modern Human Teeth*, Cambridge University Press, Cambridge.
- SELLIER (P.) 1993, L'estimation de l'âge des foetus et des enfants morts en période périnatale : une révision de Fazekas et Kósa (1978), Communication au colloque *Croissance et Vieillesse*, 21<sup>e</sup> Colloque du Groupement des Anthropologistes de Langue Française (Bordeaux 13-15 mai 1993, non publié, résumés des communications, p. 45).
- TCHÉRÉMISSOFF (Y.), MARTIN (H.), TEXIER (M.), VAQUER (J.) 2005, Les sépultures chasséennes du site de Narbons à Montesquieu-de-Lauragais (Haute-Garonne), *Gallia Préhistoire* 47 : 1-32.
- TURNER (C.G.), NICHOL (C.R.), SCOTT (G.R.) 1991, Scoring procedures for key morphological traits of the permanent dentition: The Arizona State University Dental Anthropology System, in M.A. Kelley, C.S. Larsen (eds), *Advances in Dental Anthropology*, Wiley-Liss, New York, p. 13-31.
- VALENTIN (F.) 1998, La variabilité humaine au Néolithique récent final dans le Bassin Parisien, *Gallia Préhistoire* 39 : 239-254.
- VAQUER (J.) 1998, Les sépultures du Néolithique Moyen, in J. Guilaine (éd.), *Sépultures d'Occident et genèses des mégalithismes* (9000-3500 av. notre ère), Errance, Paris, p. 167-188.
- VAQUER (J.), GANDELIN (M.) 2008, Les sépultures de Villeneuve-Tolosane Cugnaux : bilan, in J. Vaquer, M. Gandelin, M. Remicourt, Y. Tchérémissinoff (éds), *Défunts néolithiques en Toulousain*, Éditions des Archives d'Écologie Préhistorique, Toulouse, p.145-167.
- VAQUER (J.), DUDAY (H.), SCHMITT (A.), GANDELIN (M.), GLEIZE (Y.), GIRAUD (J.P.) 2008, Les sépultures chasséennes du lotissement La Terrasse à Villeneuve-Tolosane, in J. Vaquer, M. Gandelin, M. Remicourt, Y. Tchérémissinoff (éds), *Défunts néolithiques en Toulousain*, Éditions des Archives d'Écologie Préhistorique, Toulouse, p. 69-90.